

**Manuale dell'operatore per Unità per autocarro a trasmissione
diretta dotate di Direct Smart Reefer
B-100, V-100, V-200, V-300, V-400, V-500, V-700**

TK 51916-IT-18-OP (Vers. 7, 03/11)

| | |
|---|-----------|
| Introduzione | 77 |
| Funzionamento generale | 78 |
| Misure di sicurezza | 79 |
| Refrigerante | 79 |
| Pronto soccorso - Refrigerante | 79 |
| Olio refrigerante | 79 |
| Pronto soccorso - Olio refrigerante | 80 |
| Avviamento automatico | 80 |
| Pericolo di scariche elettriche | 80 |
| Unità dotate di funzionamento elettrico di riserva | 80 |
| Sistema di controllo elettronico | 81 |
| Descrizione del sistema di controllo elettronico | 81 |
| Comandi dell'unità | 83 |
| Istruzioni operative | 84 |
| Ispezione settimanale prima della partenza | 84 |
| Avviamento dell'unità | 84 |
| Display standard | 85 |
| Impostazione della temperatura del punto di riferimento | 85 |
| Avviamento del ciclo di sbrinamento manuale dell'evaporatore | 86 |
| Avviamento del ciclo di sbrinamento manuale del condensatore (solo unità a ciclo inverso) | 87 |
| Allarmi | 88 |
| Descrizione dei codici di allarme | 89 |
| Cancellazione dei codici di allarme | 89 |
| Visualizzazione dei display informativi | 89 |
| Ispezione postavviamento | 90 |
| Procedura di carico | 90 |
| Procedura post-carico | 90 |
| Verifiche settimanali post-viaggio | 90 |
| Programma di ispezione manutentiva | 91 |
| Garanzia | 92 |

THERMO ASSISTANCE

Thermo Assistance è uno strumento di comunicazione multilingue studiato per mettere i clienti in diretto contatto con un concessionario autorizzato al servizio assistenza in caso di bisogno.

Per usare questo sistema è necessario raccogliere le seguenti informazioni prima di telefonare:

- numero di telefono dell'interessato;
- tipo di unità TK;
- impostazione del termostato;
- attuale temperatura del carico;
- probabile causa del guasto;
- se l'unità è in garanzia;
- metodo di pagamento per le riparazioni.

Consultare il Registro di assistenza Thermo King.

Comunicare all'operatore Thermo Assistance il proprio nome e numero di telefono e chiedere di essere richiamati. Quando Thermo Assistance richiamerà, sarà necessario fornire le specifiche del servizio richiesto per procedere alla riparazione.

Si prega di notare che Thermo Assistance non può garantire i pagamenti e che il servizio è limitato all'uso esclusivo da parte dei trasportatori di merci refrigerate che adottino prodotti fabbricati da Thermo King Corporation.

ESONERO DALLE RESPONSABILITÀ

L'azienda produttrice, Thermo King Corporation, non si assume alcuna responsabilità relativamente alle azioni poste in essere dal proprietario o dall'operatore nell'ambito degli interventi di riparazione o durante l'utilizzo dei prodotti contemplati dal presente manuale, che non siano conformi alle istruzioni qui riportate. Non sono previste garanzie, espresse o implicite, incluse le garanzie di idoneità ad uso specifico o di commerciabilità, o garanzie risultanti nel corso delle contrattazioni o durante l'utilizzo, relative alle informazioni, ai suggerimenti e alle descrizioni contenute nel presente manuale. Il fabbricante non è né può essere ritenuto responsabile a titolo contrattuale o legale (compresa la responsabilità per negligenza) per qualsiasi danno speciale, indiretto o conseguente, comprese le lesioni o i danni causati ai veicoli, ai carichi o a terzi, imputabile all'installazione di un qualsivoglia prodotto Thermo King, a un suo guasto meccanico o alla mancata osservanza da parte del proprietario/operatore delle decalcomanie di avvertimento e sicurezza apposte sul prodotto.

INTRODUZIONE

Thermo King Spain ha sviluppato un nuovo quadro comandi digitale con un microprocessore programmabile che controlla il funzionamento dell'unità e visualizza sullo schermo le informazioni relative in modo rapido e chiaro.

Questi nuovi quadri comandi in cabina sono stati progettati per essere utilizzati sulle unità Thermo King azionate dal motore del veicolo e dotate di sistema di controllo elettronico.

Un unico quadro comandi può controllare sia le unità a compartimento singolo sia la unità bitemperatura a doppio compartimento.

Il funzionamento e la manutenzione dei quadri comandi in cabina prodotti da Thermo King Spain non presentano particolari difficoltà, tuttavia si raccomanda lo studio dei contenuti di questo manuale ai fini di un utilizzo corretto.

I quadri comandi in cabina sono compatibili con unità a 12 e 24 V.

La temperatura può essere visualizzata in gradi centigradi o Fahrenheit.

Questo manuale operativo è pubblicato a solo scopo informativo e le informazioni ivi contenute non devono essere considerate esaustive o rispondenti ad ogni evenienza. Qualora fossero necessarie ulteriori informazioni, consultare il Registro di assistenza Thermo King per individuare l'ubicazione e il numero di telefono del concessionario di zona.

È opportuno che ogni richiesta di assistenza, di qualsiasi entità, sia gestita da un concessionario Thermo King per quattro ragioni principali:

1. I concessionari sono dotati degli strumenti raccomandati dal produttore per l'esecuzione di tutti gli interventi di assistenza.
2. Si avvalgono di tecnici qualificati e addestrati in fabbrica.

INTRODUZIONE

3. Hanno a disposizione scorte di pezzi di ricambio originali Thermo King.
4. La garanzia che accompagna le nuove unità Thermo King è valida soltanto se la riparazione e/o la sostituzione dei componenti vengono eseguite da un concessionario Thermo King autorizzato.

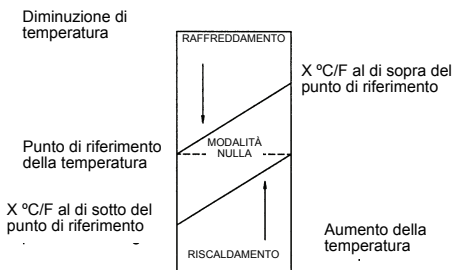
L'esecuzione di controlli prima della partenza ad intervalli regolari consentirà di ridurre al minimo i problemi operativi durante il viaggio. Inoltre, l'osservanza rigorosa di un programma di manutenzione contribuirà al mantenimento delle condizioni di funzionamento ottimali dell'unità. Se verranno eseguite le procedure raccomandate dal produttore, potrete beneficiare del più efficiente e affidabile sistema di controllo della temperatura disponibile sul mercato.

FUNZIONAMENTO GENERALE

Nelle unità alimentate dall'autocarro, il controllo della temperatura è basato su due valori: l'impostazione (**punto di riferimento**) del termostato elettronico e la temperatura dell'aria di ritorno dell'evaporatore. La differenza tra queste due temperature determinerà la modalità di funzionamento: raffreddamento, riscaldamento o nulla.

- **Raffreddamento:** se la temperatura nel vano di carico è più alta del punto di riferimento, l'unità passa in modalità di raffreddamento per ridurre la temperatura dell'aria di ritorno dell'evaporatore.

- **Riscaldamento:** se la temperatura nel vano di carico è più bassa rispetto al punto di riferimento, l'unità passa in modalità di riscaldamento per aumentare la temperatura dell'aria di ritorno dell'evaporatore.
- **Nulla:** una volta raggiunta la temperatura del punto di riferimento, e quando la temperatura è tra i X °C/F al di sopra o al di sotto del punto di riferimento, non c'è nessuna richiesta di riscaldamento o raffreddamento e l'unità passa in modalità nulla.
- **Sbrinamento:** dopo un periodo di tempo programmato in modalità di raffreddamento, tra 1 e 8 ore, l'unità passa a questa quarta modalità di funzionamento per eliminare il ghiaccio che si è accumulato nella serpentina dell'evaporatore o del condensatore. Lo sbrinamento può essere attivato automaticamente o manualmente.



L'impostazione di fabbrica di X è pari a 3°C (5°F). Durante l'installazione dell'unità, questo valore può essere regolato tra 1 e 5°C (tra 2 e 9°F) con incrementi di 1°C/F.

Unità che utilizzano refrigeranti R-134a: le temperature possono essere controllate tra -20°C e +22°C (da -4°F a +71°F).

Unità che utilizzano refrigeranti R-404A: le temperature possono essere controllate tra -32°C e +22°C (da -26°F a +71°F).



Indirizzo
Sant Josep, 140-142
P.I. "El Pla",
Sant Feliu de Llobregat,
Barcellona, Spagna.

Anno di fabbricazione: fare riferimento alla piastrina del numero di serie.

L'installazione e l'autorizzazione agli interventi devono essere di competenza di un concessionario Thermo King autorizzato, conformemente alle procedure e ai diagrammi Thermo King. Eventuali eccezioni possono derivare solo da autorizzazione scritta da parte del fabbricante.

MISURE DI SICUREZZA

ATTENZIONE!

L'unità non è destinata all'utilizzo da parte di persone (compresi i bambini) affette da menomazioni fisiche, sensoriali o mentali, o da parte di persone che non abbiano la necessaria esperienza o conoscenza, a meno che non siano state appositamente istruite sull'utilizzo dell'unità da una persona responsabile della loro sicurezza. Sorvegliare i bambini per accertarsi che non utilizzino l'unità come un giocattolo.

Thermo King raccomanda che tutti gli interventi di assistenza siano eseguiti da un concessionario Thermo King. È tuttavia opportuno essere a conoscenza di alcune prassi di sicurezza generali:

1. Indossare sempre occhiali di protezione quando si lavora con o vicino al sistema di refrigerazione. Il liquido refrigerante o l'acido della batteria possono causare lesioni permanenti se entrano in contatto con gli occhi.
2. Non attivare l'unità quando la valvola di mandata del compressore è chiusa.
3. Quando l'unità è in funzione o quando si aprono o chiudono le valvole di servizio del compressore, tenere sempre le mani e i vestiti lontani dai ventilatori e dalle cinghie.

4. Se, per una ragione qualsiasi, è necessario forare l'unità, operare con la massima cautela, in quanto i componenti strutturali potrebbero risultarne danneggiati. La perforazione del cablaggio elettrico o delle tubazioni del refrigerante può causare un incendio.
5. Si consiglia vivamente di far svolgere qualunque intervento di manutenzione sulle serpentine dell'evaporatore o del condensatore da tecnici abilitati Thermo King. Qualora sia necessario lavorare in prossimità delle serpentine, prestare la massima attenzione alle alette sporgenti di queste ultime, al fine di evitare dolorose ferite.

REFRIGERANTE

Sebbene i refrigeranti al fluorocarburo rientrino nella categoria dei refrigeranti sicuri, è opportuno seguire alcune misure precauzionali nel maneggiare tali refrigeranti o durante le operazioni di manutenzione delle parti dell'unità in cui vengono utilizzati.

I refrigeranti al fluorocarburo evaporano rapidamente, congelando qualsiasi cosa con cui entrano in contatto se vengono accidentalmente rilasciati allo stato liquido nell'atmosfera. I refrigeranti al fluorocarburo utilizzati nelle unità di climatizzazione, in presenza di fiamme vive o cortocircuiti elettrici, possono produrre gas tossici, i quali possono irritare gravemente il sistema respiratorio e causare la morte.

PRONTO SOCCORSO - REFRIGERANTE

OCCHI: in caso di contatto con il liquido, sciacquare con acqua abbondante e richiedere l'intervento immediato di un medico.

PELLE: sciacquare la zona interessata con abbondante acqua tiepida e non esporla a fonti di calore. Bendare le ustioni con una fasciatura asciutta, sterile e spessa in modo da proteggere la parte lesa da ulteriori infezioni o ferite. Richiedere l'intervento di un medico.

INALAZIONE: condurre il soggetto all'aria aperta e, se necessario, aiutarlo a riattivare la respirazione. Assistere l'infortunato fino all'arrivo del personale medico.

OLIO REFRIGERANTE

Osservare sempre le seguenti precauzioni quando si lavora con olio refrigerante.

OCCHI: evitare il contatto fra l'olio refrigerante e gli occhi.

PELLE: evitare il contatto prolungato o ripetuto tra l'olio refrigerante e la pelle o gli indumenti.

IRRITAZIONE: per prevenire irritazioni, lavarsi accuratamente dopo aver maneggiato l'olio refrigerante.

PRONTO SOCCORSO - OLIO REFRIGERANTE

OCCHI: sciacquare immediatamente gli occhi con acqua abbondante per almeno 15 minuti, mantenendo ben aperte le palpebre. Richiedere l'intervento immediato di un medico.

PELLE: togliere gli indumenti contaminati. Lavarsi accuratamente con acqua e sapone. Se l'irritazione persiste, consultare il medico.

INALAZIONE: condurre il soggetto all'aria aperta e, se necessario, aiutarlo a riattivare la respirazione. Rimanere con l'infortunato fino all'arrivo del personale medico.

INGESTIONE: non stimolare l'espulsione. Chiamare immediatamente il centro antiveleni di zona o un medico.

I refrigeranti al fluorocarburo tendono a sostituirsi all'aria e possono favorire la diminuzione di ossigeno, causando la morte per soffocamento. Osservare sempre le misure precauzionali quando si lavora con i refrigeranti o nel lavorare su sistemi di climatizzazione che contengono refrigerante, in particolare quando ci si trova in zone chiuse o ristrette.

AVVIAMENTO AUTOMATICO

Le unità di refrigerazione Thermo King alimentate dall'autocarro possono essere avviate automaticamente in qualunque momento, siano esse con funzionamento tramite motore del veicolo o con motore elettrico di riserva.

Accertarsi che l'unità sia spenta prima di ispezionare qualsiasi componente.

PERICOLO DI SCARICHE ELETTRICHE

Accertarsi che l'alimentazione ad alta tensione non sia attiva e disinserire il cavo elettrico prima di lavorare sull'unità. Le unità dotate di alimentazione elettrica rappresentano un potenziale pericolo di scariche elettriche.

UNITÀ DOTATE DI FUNZIONAMENTO ELETTRICO DI RISERVA

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal team dedicato al servizio post-vendita del produttore o da personale qualificato al fine di evitare qualsiasi situazione pericolosa.

Collegare l'unità a una linea di alimentazione protetta da un differenziale e da un interruttore con una distanza minima di 3 mm tra i contatti. A tale scopo, utilizzare la presa di collegamento fornita con l'unità.

ATTENZIONE

Le saldature elettriche generano dei flussi di corrente con un amperaggio molto alto, che possono danneggiare i componenti elettrici e quelli elettronici. Per ridurre al minimo i danni, il sistema di controllo a microprocessore e la batteria dell'unità devono essere disinseriti prima di una qualsiasi operazione di saldatura sul veicolo. Spegnerne l'interruttore On/Off del microprocessore. Rimuovere il cavo negativo della batteria. Rimuovere tutti i connettori dalla parte posteriore del sistema di controllo a microprocessore. Chiudere la scatola del quadro comandi. Collegare il cavo di terra della saldatrice il più vicino possibile alla zona da saldare. Una volta completata la saldatura, rimuovere il cavo di terra. Ricollegare i cavi alla parte posteriore del sistema di controllo a microprocessore. Ricollegare il cavo negativo della batteria. Accendere l'interruttore On/Off del microprocessore. Ripristinare tutti i segnali d'allarme e i codici secondo le impostazioni precedenti. Effettuare un'ispezione completa prima della partenza. La procedura dettagliata si trova all'interno della sezione Procedura di manutenzione Thermo King A26A.

SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRONICO

Le unità di refrigerazione a trasmissione diretta Thermo King sono composte da un'unità di condensazione, un'unità di evaporazione (due evaporatori nelle unità bitemperatura), un compressore del veicolo (nei modelli dotati di dispositivo elettrico di riserva è presente un secondo compressore azionato da un motore elettrico) e un quadro comandi (quadro comandi in cabina) che fa funzionare l'unità.

Il sistema di controllo elettronico è composto da un modulo di controllo elettronico (situato all'interno dell'unità di condensazione) e dal quadro comandi in cabina. Questo quadro comandi in cabina permette al conducente dell'autocarro di azionare l'unità di refrigerazione Thermo King.



ASA246

Quadro comandi in cabina

DESCRIZIONE DEL SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRONICO

Il sistema di controllo elettronico presenta le seguenti caratteristiche:

- avviamento automatico;
- avviamento graduale;
- display attivo;
- tastierino numerico con retroilluminazione;
- contatore delle ore totali di funzionamento;
- contatore del compressore del veicolo;
- contatore dell'alimentazione elettrica di riserva del compressore;
- allarme di bassa tensione della batteria;
- cicalino;
- sistema di controllo dell'unità senza quadro comandi in cabina;
- sbrinatorio automatico o manuale;
- avviso di manutenzione;
- sensore della temperatura dell'aria di ritorno;
- lettura della temperatura del punto di riferimento;
- avviso di funzionamento con alimentazione elettrica.

Avviamento automatico: nel caso in cui l'unità si fermi a causa di un guasto all'alimentazione durante il funzionamento con alimentazione principale o elettrica di riserva, essa verrà riavviata non appena sarà ristabilita l'alimentazione.

Avviamento graduale: tutte le modalità di funzionamento non saranno attive per alcuni secondi dopo un avviamento automatico.

Display attivo: il display del quadro comandi in cabina è sempre attivo e illuminato, tranne quando l'unità è disinserita (non alimentata) o quando risulta collegata ma è stata spenta manualmente dal quadro comandi in cabina (quando non è presente alcun allarme attivo).

Tastierino numerico con retroilluminazione: i tasti del quadro comandi in cabina sono sempre illuminati tranne quando l'unità è disinserita (non alimentata) o quando l'unità risulta collegata ma è stata spenta manualmente dal quadro comandi in cabina (quando non è presente alcun allarme attivo). I tasti On/Off sono sempre illuminati tranne quando l'unità è disinserita (non alimentata); l'illuminazione indica la presenza di energia nell'unità.

Contaore delle ore totali di funzionamento: indica il numero totale di ore di funzionamento dell'unità.

Contaore del compressore del veicolo: numero totale di ore di funzionamento in alimentazione principale.

Contaore dell'alimentazione elettrica di riserva del compressore: numero totale di ore in cui l'unità ha funzionato con alimentazione elettrica di riserva.

Allarme di bassa tensione della batteria: disconnette l'unità quando la tensione della batteria scende al di sotto di 10,5 V nei sistemi a 12 Vcc o al di sotto di 21 V nei sistemi a 24 Vcc.

Cicalino: viene eccitato quando la batteria del veicolo e l'alimentazione elettrica sono collegate contemporaneamente. Viene eccitato anche se gli sportelli vengono aperti durante il funzionamento dell'unità di refrigerazione.

Sistema di controllo dell'unità senza quadro comandi in cabina: l'unità può anche essere messa in funzione dal sistema di controllo elettronico senza il quadro comandi in cabina, in base alle condizioni scelte dal quadro comandi in cabina prima che sia disconnesso.

Sbrinamento automatico o manuale: è possibile scegliere tra sbrinamento manuale e automatico.

Avviso di manutenzione: avviso su schermo relativo alla necessità di eseguire interventi di manutenzione sull'unità.

Sensore della temperatura dell'aria di ritorno: lettura su schermo della temperatura nel vano di carico. Nelle unità bitemperatura, la temperatura di entrambi i compartimenti può essere letta sullo stesso schermo.

Letture della temperatura del punto di riferimento: lettura su schermo della temperatura del punto di riferimento. Nelle unità bitemperatura, la temperatura del punto di riferimento di entrambi i compartimenti può essere letta sullo stesso schermo.

Avviso di funzionamento con alimentazione elettrica: avviso su schermo indicante il collegamento dell'unità ad una fonte di alimentazione elettrica.

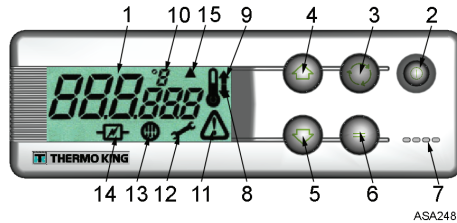
COMANDI DELL'UNITÀ

ATTENZIONE!

Non azionare l'unità a meno che non si conoscano perfettamente i comandi; l'inosservanza di questa norma può causare gravi lesioni.

QUADRO COMANDI IN CABINA

Display, tasti e simboli



1. Display: il display del quadro comandi in cabina è sempre attivo e illuminato, tranne quando l'unità è disinserita (non alimentata) o quando risulta collegata ma è stata spenta manualmente dal quadro comandi in cabina. Di solito visualizza la temperatura dell'aria di ritorno (di entrambi i vani di carico nelle unità bitemperatura).

2. Tasto ON/OFF: questo tasto viene usato per avviare/arrestare l'unità. È sempre illuminato tranne quando l'unità è disconnessa (non alimentata); in questo modo funziona come indicatore di presenza di alimentazione nell'unità.

3. Tasto Seleziona: seleziona gli schermi delle opzioni e delle informazioni.

4. Freccia su: serve per aumentare la temperatura del punto di riferimento.

5. Freccia giù: serve per diminuire la temperatura del punto di riferimento.

6. Tasto di Invio: viene utilizzato per passare a un nuovo comando, per esempio quello relativo allo sbrinamento manuale, ecc.

7. Cicalino: viene eccitato quando la batteria del veicolo e l'alimentazione elettrica sono collegate contemporaneamente. Viene eccitato anche se gli sportelli sono aperti durante il funzionamento dell'unità di refrigerazione.

8. Simbolo di raffreddamento (termometro con freccia rivolta verso il basso): l'unità è in fase di raffreddamento.

9. Simbolo di riscaldamento (termometro con freccia rivolta verso l'alto): l'unità è in fase di riscaldamento.

10. Simbolo °C/°F: indica se la lettura della temperatura su schermo è in gradi centigradi (°C) o Fahrenheit (°F).

11. Simbolo di allarme: indica che è scattato un allarme nel sistema.

12. Simbolo di manutenzione: avvisa della necessità di eseguire interventi di manutenzione sull'unità.

13. Simbolo di sbrinamento: indica che l'unità di evaporazione o di condensazione è in modalità di sbrinamento.

14. Simbolo di modalità elettrica: indica che l'unità funziona in modalità elettrica di riserva.

15. Simbolo di sbrinamento del condensatore: indica che l'unità di condensazione è in modalità di sbrinamento (si accende contemporaneamente al simbolo di sbrinamento 13).

ISTRUZIONI OPERATIVE

Assicurarsi che le seguenti ispezioni prima della partenza vengano effettuate prima che l'unità sia attivata.

ISPEZIONE SETTIMANALE PRIMA DELLA PARTENZA

Le seguenti procedure settimanali di ispezione prima della partenza devono essere effettuate prima di caricare l'autocarro. L'ispezione settimanale non sostituisce le ispezioni manutentive regolari (consultare la sezione relativa al programma di ispezione manutentiva). Tuttavia, essa è importante nell'ambito del programma di manutenzione preventiva studiato per individuare e quindi evitare problemi operativi.

- 1. Perdite:** effettuare un'ispezione per controllare che non ci siano perdite di refrigerante e tubi di refrigerazione consumati.
- 2. Batteria:** i morsetti devono essere propriamente serrati e non devono mostrare segni di corrosione.
- 3. Cinghie:** controllare le cinghie e verificarne lo stato di usura e la corretta tensione.
- 4. Supporto di montaggio:** assicurarsi che i bulloni siano completamente serrati.

5. Sistema elettrico: i collegamenti elettrici devono essere ben saldi. I cavi e i morsetti devono essere privi di segni di corrosione, incrinature o umidità.

6. Struttura: effettuare un'ispezione visiva per rilevare eventuali danni fisici.

7. Serpentine: le serpentine del condensatore e dell'evaporatore (evaporatori sulle unità bitemperatura) devono essere pulite e prive di residui.

8. Vano di carico: ispezionare l'interno e l'esterno dell'autocarro alla ricerca di eventuali parti danneggiate. Eventuali danni alle pareti o alla coibentazione devono essere riparati.

9. Tubi di scarico di sbrinamento: verificare che i tubi e i raccordi di scarico di sbrinamento non siano ostruiti.

10. Sportelli: assicurarsi che gli sportelli e le guarnizioni siano in buone condizioni e chiusi ermeticamente.

11. Vetro spia: controllare che il vetro spia per il controllo della carica di refrigerante dell'unità in funzione sia completamente pieno (la temperatura del vano di carico deve essere all'incirca di 0°C).

AVVIAMENTO DELL'UNITÀ

Funzionamento con motore del veicolo

- Avviare il motore dell'autocarro.
- Premere l'interruttore On/Off del quadro comandi in cabina. Si attiverà il display del quadro comandi in cabina.
- Controllare il punto di riferimento e regolarlo, se necessario.

Funzionamento con motore elettrico di riserva

- Collegare l'alimentazione esterna alla presa elettrica. Assicurarsi che la tensione e la fase della fonte di alimentazione siano corrette per l'unità.
- Premere l'interruttore On/Off del quadro comandi in cabina. Si attiverà il display del quadro comandi in cabina, sul quale apparirà il simbolo del funzionamento elettrico di riserva.
- Controllare il punto di riferimento e regolarlo, se necessario.

Nota: *si consiglia di effettuare un regolare controllo dell'unità. La frequenza del controllo dipenderà dal tipo di carico trasportato.*

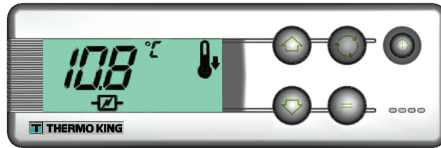
Nota: *entrambe le modalità operative, funzionamento tramite motore del veicolo e funzionamento elettrico di riserva, sono automatiche. Quando l'unità viene collegata ad una fonte di alimentazione elettrica, il funzionamento tramite motore elettrico si blocca automaticamente. Se il motore dell'autocarro viene avviato mentre il cavo di alimentazione è collegato alla fonte di alimentazione elettrica, l'unità continua a funzionare in modalità elettrica e si attiva il cicalino.*

DISPLAY STANDARD

Questo display appare quando viene premuto il tasto ON/OFF e l'unità viene avviata. Di solito visualizza la temperatura dell'aria di ritorno (di entrambi i vani di carico nelle unità bitemperatura), la modalità di funzionamento attiva e il relativo simbolo.

Inoltre, in caso di allarme, sarà visualizzato il simbolo di allarme.

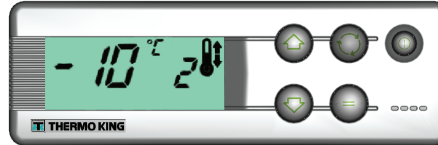
UNITÀ MONOTEMPERATURA



ASA249

L'esempio in figura mostra: temperatura pari a 10,8°C, modalità di raffreddamento e funzionamento elettrico di riserva.

UNITÀ BITEMPERATURA



ASA275

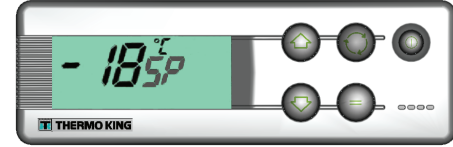
L'esempio in figura mostra: temperatura pari a -10°C e modalità di refrigerazione nel vano principale; temperatura pari a 2°C e modalità di riscaldamento nel vano a distanza. Unità con alimentazione principale.

IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA DEL PUNTO DI RIFERIMENTO

La temperatura del punto di riferimento può essere cambiata velocemente e facilmente.

NELLE UNITÀ MONOTEMPERATURA:

1. Premere e rilasciare il tasto SELEZIONA per due volte (tre volte in caso di unità a ciclo inverso); sul display appariranno la temperatura attuale del punto di riferimento e le lettere **SP**.



ASA250

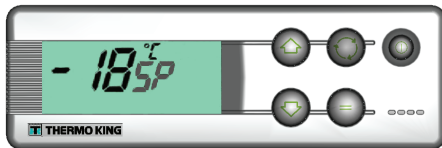
2. Utilizzare le frecce SU e GIÙ per selezionare la temperatura del punto di riferimento desiderata. Ogni volta che uno dei due tasti viene premuto e rilasciato, la temperatura del punto di riferimento cambia di 1 grado.
3. Premere e rilasciare il tasto di INVIO per impostare il punto di riferimento o premere e rilasciare il tasto SELEZIONA per impostare il punto di riferimento e tornare al display standard.

ATTENZIONE!

Se non viene premuto il tasto SELEZIONA o il tasto di INVIO entro 20 secondi per selezionare la nuova temperatura del punto di riferimento, l'unità continua a funzionare alla temperatura del punto di riferimento originale.

NELLE UNITÀ BITEMPERATURA:

1. **Vano di carico principale:** premere e rilasciare il tasto SELEZIONA due volte; sul display appariranno la temperatura attuale del punto di riferimento nel vano principale e le lettere **SP**.



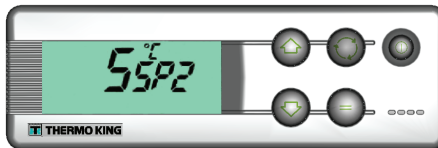
ASA250

2. Utilizzare le frecce SU e GIÙ per modificare l'impostazione del punto di riferimento. Ogni volta che uno dei due tasti viene premuto e rilasciato, la temperatura del punto di riferimento cambia di 1 grado.
3. Premere e rilasciare il tasto di INVIO per impostare il punto di riferimento o premere e rilasciare il tasto SELEZIONA per impostare il punto di riferimento e passare al display dell'impostazione del punto di riferimento del **vano posteriore**.

ATTENZIONE!

Se non viene premuto il tasto SELEZIONA o il tasto di INVIO entro 20 secondi per selezionare la nuova temperatura del punto di riferimento, l'unità continua a funzionare alla temperatura del punto di riferimento originale.

4. **Vano di carico posteriore:** sul display compariranno la temperatura attuale del punto di riferimento e le lettere **SP2**.



ASA251

5. Utilizzare le frecce SU e GIÙ per selezionare la temperatura del punto di riferimento desiderata. Ogni volta che uno dei due tasti viene premuto e rilasciato, la temperatura del punto di riferimento cambia di 1 grado.
6. Premere e rilasciare il tasto di INVIO per impostare il punto di riferimento o premere e rilasciare il tasto SELEZIONA per impostare il punto di riferimento e tornare al display standard.

ATTENZIONE!

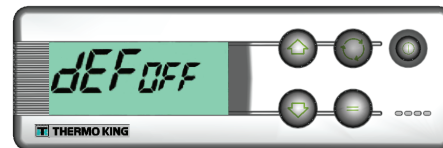
Se non viene premuto il tasto SELEZIONA o il tasto di INVIO entro 20 secondi per selezionare la nuova temperatura del punto di riferimento, l'unità continua a funzionare alla temperatura del punto di riferimento originale.

AVVIAMENTO DEL CICLO DI SBIRINAMENTO MANUALE DELL'EVAPORATORE

ATTENZIONE!

Prima di avviare lo sbrinamento manuale, assicurarsi che l'unità non stia già eseguendo un ciclo di sbrinamento. Quando l'unità inizia il ciclo di sbrinamento, appare il simbolo dello sbrinamento.

1. Premere e rilasciare il tasto SELEZIONA una volta; le lettere **DEF** appariranno (lampeggiando) sul display insieme allo stato di sbrinamento attuale **OFF**.



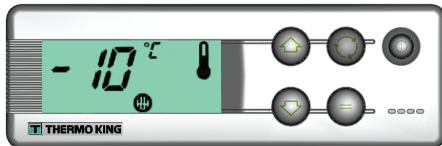
ASA270

2. Per attivare lo sbrinamento manuale, premere il tasto di INVIO e in seguito i tasti SU o GIÙ e la modalità di sbrinamento passerà su **ON**.



ASA252

3. Premere il tasto SELEZIONA due volte per tornare al DISPLAY STANDARD (tre volte nelle unità bitemperatura e nelle unità a ciclo inverso), su cui apparirà il simbolo di SBRINAMENTO all'avvio del ciclo di sbrinamento (*la temperatura nel vano di carico deve essere inferiore a 0°C*).



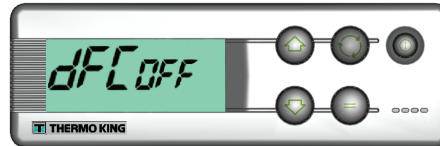
ASA271

AVVIAMENTO DEL CICLO DI SBRINAMENTO MANUALE DEL CONDENSATORE (SOLO UNITÀ A CICLO INVERSO)

ATTENZIONE!

Prima di avviare lo sbrinamento manuale, assicurarsi che l'unità non stia già eseguendo un ciclo di sbrinamento. Quando l'unità inizia il ciclo di sbrinamento, sul display appare il simbolo dello sbrinamento.

1. Premere e rilasciare due volte il tasto SELEZIONA, sul display appariranno (lampeggiando) le lettere **dFC** insieme allo stato attuale di sbrinamento **OFF**.



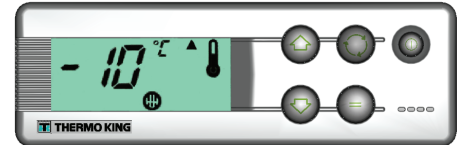
ASA692

2. Per attivare lo sbrinamento manuale, premere il tasto di INVIO e i tasti SU o GIÙ; la modalità di sbrinamento passerà su **ON**.



ASA693

3. Premere il tasto SELEZIONA due volte per tornare al DISPLAY STANDARD, su cui apparirà il simbolo di SBRINAMENTO all'avvio del ciclo di sbrinamento (*la temperatura ambiente esterna deve essere inferiore a 0°C*).



ASA694

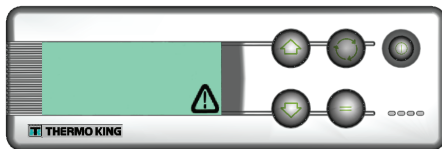
ALLARMI

Quando l'unità non funziona correttamente, il microprocessore registra un codice di allarme, avvisa l'operatore visualizzandolo e, in base al tipo di allarme, arresta l'unità.

Esistono tre tipi di allarme:

Avviamento manuale

L'allarme arresta l'unità e solo il simbolo di ALLARME appare sullo schermo.



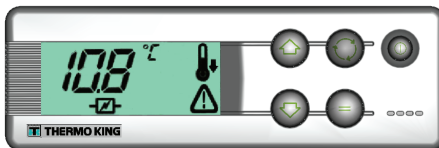
ASA253

Una volta rettificata la condizione di allarme, il tasto ON/OFF deve essere premuto per il riavvio.

Premere e rilasciare il tasto SELEZIONA per visualizzare l'attuale codice di allarme sul display. In presenza di più allarmi attivi, tutti i codici di allarme sull'unità possono essere visualizzati in sequenza, premendo e rilasciando il tasto SELEZIONA.

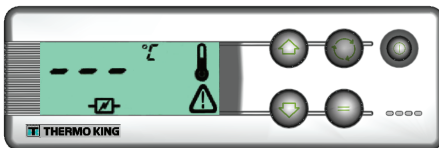
Avviamento automatico

L'allarme arresta l'unità; il simbolo di ALLARME compare sullo schermo e l'unità si riavvia automaticamente una volta che è stata rettificata la condizione di allarme.



ASA272

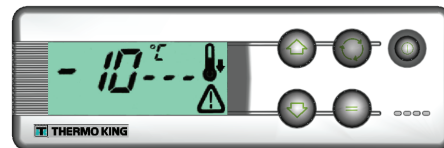
Se compare il codice di allarme **PIE** (codice di allarme relativo ad un errore del valore della temperatura dell'aria di ritorno), il simbolo --- comparirà sullo schermo insieme al simbolo di allarme al posto del valore della temperatura dell'aria di ritorno.



ASA281

Se si tratta di un'unità **bitemperatura**, il simbolo --- comparirà sul display insieme al simbolo di allarme al posto del valore della temperatura dell'aria di ritorno del vano di carico principale.

Se nelle unità **bitemperatura** compare il codice di allarme **P2E** - (codice di allarme relativo ad un errore del valore della temperatura dell'aria di ritorno del vano posteriore), il simbolo --- comparirà su schermo insieme al simbolo di allarme al posto del valore della temperatura dell'aria di ritorno del vano a distanza.



ASA282

Premere e rilasciare il tasto SELEZIONA per visualizzare l'attuale codice di allarme sul display. In presenza di più allarmi attivi, tutti i codici di allarme sull'unità possono essere visualizzati in sequenza, premendo e rilasciando il tasto SELEZIONA.

Cicalini

Vengono eccitati quando la batteria del veicolo e l'alimentazione elettrica sono contemporaneamente collegate (l'unità continua a funzionare in modalità di riserva). Vengono eccitati anche se gli sportelli sono aperti, se questa opzione è attiva.

DESCRIZIONE DEI CODICI DI ALLARME

| | |
|------------|--|
| | Avviamento manuale |
| OL | Sovraccarico motore elettrico. Sistema di protezione dell'unità durante il funzionamento con alimentazione elettrica di riserva. <i>Se il problema persiste anche dopo avere riavviato l'unità, contattare il concessionario di fiducia autorizzato al servizio assistenza.</i> |
| bAt | Bassa tensione batteria. Sistema di protezione della batteria e dell'unità. |
| | Avviamento automatico |
| HP | Allarme pressione alta. Indica che il sistema di refrigerazione verrà automaticamente disattivato in caso di pressione troppo alta nel circuito di refrigerazione. <i>Se il problema persiste anche dopo avere riavviato l'unità, contattare il concessionario di fiducia autorizzato al servizio assistenza.</i> |
| LP | Allarme pressione bassa. Indica che il sistema di refrigerazione verrà automaticamente disattivato in caso di pressione eccessivamente bassa nel circuito di refrigerazione. <i>Se il problema persiste anche dopo avere riavviato l'unità, contattare il concessionario di fiducia autorizzato al servizio assistenza.</i> |
| PSE | Guasto del sensore alta pressione. Il sensore dell'alta pressione è difettoso o si è scollegato. <i>Contattare il concessionario di fiducia autorizzato al servizio assistenza.</i> |

| | |
|-----------------|---|
| tEP, tP4 | Allarme protezione termica. <i>Se il problema persiste anche dopo avere riavviato l'unità, contattare il concessionario di fiducia autorizzato al servizio assistenza.</i> |
| dr1, dr2 | Sportelli aperti. <i>Questa opzione deve essere attivata.</i> |
| tCO | Surriscaldamento modulo di controllo. <i>Se il problema persiste anche dopo avere riavviato l'unità, contattare il concessionario di fiducia autorizzato al servizio assistenza.</i> |
| SOF | Guasto del software. <i>Contattare il concessionario di fiducia autorizzato al servizio assistenza.</i> |
| PIE | Errore di lettura della temperatura dell'aria di ritorno nella cella di carico principale o a compartimento singolo (circuito aperto o corto circuito). <i>Contattare il concessionario di fiducia autorizzato al servizio assistenza.</i> |
| P2E | Errore di lettura della temperatura dell'aria di ritorno nella cella di carico remota (circuito aperto o corto circuito). <i>Contattare il concessionario di fiducia autorizzato al servizio assistenza.</i> |
| C | Guasto di comunicazione: <i>Contattare il concessionario di fiducia autorizzato al servizio assistenza.</i> |

CANCELLAZIONE DEI CODICI DI ALLARME

La condizione di allarme nell'unità deve essere prima corretta. Dopo aver cancellato la condizione di allarme, premere e rilasciare il tasto SELEZIONA per rimuovere i codici di ALLARME presenti. Quando i codici di ALLARME saranno stati cancellati comparirà il display standard.

VISUALIZZAZIONE DEI DISPLAY INFORMATIVI

MENU PRINCIPALE

Dal **Display Standard** usare il tasto SELEZIONA per visualizzare:

1. allarmi (se attivi)
2. sbrinamento manuale dell'evaporatore
3. sbrinamento manuale del condensatore (solo unità a ciclo inverso)
4. temperatura del punto di riferimento

MENU CONTAORE

Dal **Display Standard** tenere premuto il tasto **SELEZIONA** per 3 secondi per aprire il **menu contaore**, quindi utilizzare il tasto **SELEZIONA** per visualizzare:

1. **HC**: ore rimanenti prima dell'avviso di manutenzione.
2. **tH**: il numero totale di ore di funzionamento dell'unità finalizzato alla protezione del carico.
3. **CC**: ore di funzionamento del compressore alimentato dal motore del veicolo.
4. **EC**: ore di funzionamento del compressore ad alimentazione elettrica di riserva.
5. Tornare al menu principale.

Nota: *Unità con versione del firmware 380.03 e precedenti: l'unità di misura è la decina di ore (ad es. 150 = 1.500 ore)*

Unità con versione del firmware 380.06 e successive: l'unità di misura è l'ora

ISPEZIONE POSTAVVIAMENTO

Termostato: al fine di verificare il corretto funzionamento del termostato, regolare l'impostazione di quest'ultimo con valori inferiori e superiori alla temperatura del vano (vedere modalità di funzionamento).

Preraffreddamento: una volta impostato il termostato sulla temperatura desiderata, attivare l'unità per mezz'ora/un'ora (o oltre, se possibile) prima di caricare l'autocarro. Il preraffreddamento elimina il calore residuo e funge da test efficace del sistema di refrigerazione.

Sbrinamento: quando l'unità termina il ciclo di preraffreddamento della zona interna dell'autocarro e la temperatura raggiunge un valore inferiore a 2°C (35,6°F), avviare un ciclo di sbrinamento per mezzo dell'interruttore di sbrinamento manuale. Il ciclo di sbrinamento dovrebbe concludersi automaticamente.

PROCEDURA DI CARICO

1. Per minimizzare l'accumularsi di brina sulla serpentina dell'evaporatore e l'aumento del calore all'interno del vano di carico, accertarsi che l'unità sia SPENTA prima di aprire gli sportelli (l'unità può essere mantenuta in funzione quando vengono effettuate operazioni di carico su un autocarro in un deposito a porte chiuse).
2. Verificare e registrare con attenzione la temperatura delle merci durante le operazioni di carico dell'autocarro. Verificare che nessun prodotto sia fuori dalla gamma della temperatura.
3. Caricare i prodotti in modo da lasciare sufficiente spazio per la circolazione dell'aria intorno al carico. NON bloccare l'entrata e l'uscita dell'evaporatore.
4. I prodotti vanno raffreddati prima di essere caricati. Le unità Thermo King sono progettate per mantenere il carico alla stessa temperatura iniziale. Le unità di refrigerazione per il trasporto non sono progettate per ridurre la temperatura dei carichi.

PROCEDURA POST-CARICO

1. Accertarsi che tutti gli sportelli siano chiusi e bloccati.
2. Regolare il termostato sulla temperatura di riferimento desiderata.
3. Avviare l'unità.
4. Mezz'ora dopo aver caricato i prodotti, sbrinare l'unità premendo il pulsante di sbrinamento manuale. Se la temperatura della serpentina scende al di sotto di 2°C (35,6°F), l'unità inizierà il ciclo di sbrinamento. Il ciclo di sbrinamento dovrebbe concludersi automaticamente.

VERIFICHE SETTIMANALI POST-VIAGGIO

1. Pulire il rivestimento esterno dell'unità utilizzando un panno umido e detergente neutro. Non utilizzare solventi o prodotti abrasivi.

ATTENZIONE!

Non utilizzare acqua pressurizzata.

2. Ispezionare l'unità per rilevare eventuali perdite.
3. Controllare la struttura per individuare eventuali pezzi allentati o mancanti.
4. Accertarsi che l'unità non presenti danni strutturali.

PROGRAMMA DI ISPEZIONE MANUTENTIVA

La stretta aderenza ad un programma di manutenzione contribuirà a mantenere la vostra unità Thermo King in perfette condizioni di funzionamento. La seguente tabella generale fornisce un supporto al programma di manutenzione.

| PROGRAMMA DI ISPEZIONE MANUTENTIVA | | | | |
|---|---|--|--|---|
| Ispezione settimanale effettuata dal conducente | Ispezione mensile effettuata dal conducente | Ispezione tipo A effettuata da un concessionario autorizzato | Ispezione tipo B effettuata da un concessionario autorizzato | Azione |
| | | | | IMPIANTO ELETTRICO |
| | | • • • • • | • • • • • | Controllare l'innesto e la conclusione dello sbrinamento. Controllare la sequenza dell'interruttore del termostato. Controllare le protezioni dei circuiti di chiusura. Controllare la calibrazione del termostato e del termometro (acqua ghiacciata). Verificare il cablaggio per accertarsi che non vi siano fili danneggiati. Verificare le spazzole del motore a CC. Sostituire le spazzole del motore a CC. |
| | | | | REFRIGERAZIONE |
| | | • • | • • • | Ispezione visiva dell'unità e delle manichette di refrigerazione per assicurarsi che non vi siano perdite di liquido. Controllo della carica del refrigerante. Sostituzione del filtro-disidratatore. |
| | | | | ELEMENTI STRUTTURALI |
| • • • | • • • • | • • • • | • • • • | Ispezione a vista dell'unità per individuare eventuali pezzi danneggiati, allentati o rotti. Pulizia degli scarichi di sbrinamento. Verificare che le cinghie siano in buone condizioni e che la loro tensione sia corretta. Pulire l'intera unità, comprese le serpentine dell'evaporatore e del condensatore. Controllare tutti i bulloni e i supporti di montaggio, i raccordi, le manichette, ecc. |
| | | | | KIT DI TRASMISSIONE |
| | | • • • | • • • • | Ispezione visiva del kit di trasmissione. Verificare che tutti i bulloni del kit di trasmissione siano opportunamente stretti. Verificare che non vi siano vibrazioni anomale. Sostituire la cinghia. |

GARANZIA

In caso siano necessari interventi di assistenza o riparazioni durante il periodo di garanzia, è sufficiente presentare il proprio certificato di garanzia ad uno qualsiasi dei concessionari Thermo King in una delle località elencate nel registro di assistenza Thermo King. I concessionari saranno lieti di prestare assistenza ai clienti secondo le norme di cui sotto.

COMPENDIO DELLA GARANZIA

Tutti i termini della garanzia limitata Thermo King sono disponibili presso il proprio concessionario Thermo King. Si garantisce che l'unità base e i suoi componenti sono privi di difetti nei materiali e nella lavorazione per 12 mesi a partire dalla data di entrata in servizio.

Nota: la sostituzione o la riparazione di parti in garanzia devono essere eseguite da un concessionario Thermo King autorizzato.

Nota: i termini e la durata della garanzia sono soggetti a modifica. La garanzia specifica, che riguarda l'unità acquistata, può essere controllata presso il proprio concessionario Thermo King.

RECUPERO DEL REFRIGERANTE

Alla Thermo King siamo consapevoli della necessità di preservare l'ambiente e di limitare il potenziale danneggiamento dello strato di ozono derivante dal rilascio di refrigerante nell'atmosfera. Stiamo pertanto adottando una rigorosa politica atta a promuovere il recupero di refrigeranti e a limitarne la dispersione nell'atmosfera.